



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210736390 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921426606.6

(22)申请日 2019.08.30

(73)专利权人 山东博斯达环保科技有限公司

地址 261000 山东省潍坊市综合保税区商务办公楼303室

(72)发明人 许利霞

(74)专利代理机构 烟台炳诚专利代理事务所
(普通合伙) 37258

代理人 李慧

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

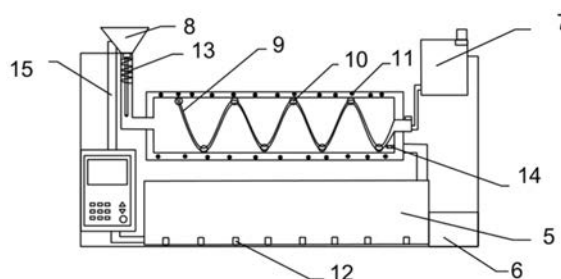
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

智能型实验室废水综合处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能型实验室废水综合处理设备,包括:水槽,连接所述水槽的净化箱体,以及控制所述净化箱体净化废水的操控面板,所述净化箱体包括混合箱、回收箱、酸性集液箱、碱性进液管、臭氧发生器以及至少一个液位监测部件,所述混合箱的一端连通碱性进液管,所述混合箱容纳腔内设置搅拌部件,所述搅拌部件的一端贯穿所述混合箱的壳体连通酸性集液箱,所述搅拌部件连接若干个摩擦部件,所述摩擦部件为磁体,所述混合箱的壳体为套接双层壳体,且双层壳体的夹层腔内设置若干个铁球所述混合箱与所述回收箱由管道连通;本实用新型通过智能调节净化,能够提高废液净化速度,使用简单方便,净化成本低,实现废物循环利用的环保理念。



1. 一种智能型实验室废水综合处理设备,包括:水槽,连接所述水槽的净化箱体,以及控制所述净化箱体净化废水的操控面板,其特征在于,所述净化箱体包括混合箱、回收箱、酸性集液箱、碱性进液管、臭氧发生器以及至少一个液位监测部件,所述混合箱的一端连通碱性进液管,所述混合箱容纳腔内设置搅拌部件,所述搅拌部件的一端贯穿所述混合箱的壳体连通酸性集液箱,所述搅拌部件连接若干个摩擦部件,所述摩擦部件为磁体,所述混合箱的壳体为套接双层壳体,且双层壳体的夹层腔内设置若干个铁球所述混合箱与所述回收箱由管道连通。

2. 根据权利要求1所述的一种智能型实验室废水综合处理设备,其特征在于:所述搅拌部件为波浪形结构或螺旋形结构,所述搅拌部件为内部中空的容纳腔体,管状结构,且所述搅拌部件沿自身轴线旋转。

3. 根据权利要求1所述的一种智能型实验室废水综合处理设备,其特征在于:所述摩擦部件上设置若干个出液孔,且所述摩擦部件能够摩擦所述混合箱内壁旋转。

4. 根据权利要求3所述的一种智能型实验室废水综合处理设备,其特征在于:所述摩擦部件为由磁性的磁体,在旋转过程中能够带动所述铁球在双层壳体的夹层腔内运动。

5. 根据权利要求1所述的一种智能型实验室废水综合处理设备,其特征在于:所述液位监测部件包括第一液位计、第二液位计、弹簧,所述第一液位计贯穿连接所述弹簧,所述第一液位计设置在所述碱性进液管内,所述第二液位计设置在所述混合箱底部。

6. 根据权利要求5所述的一种智能型实验室废水综合处理设备,其特征在于:所述第一液位计的一端连接塞子,所述塞子设置在所述碱性进液管的进液口。

7. 根据权利要求5所述的一种智能型实验室废水综合处理设备,其特征在于:所述第二液位计连接PH检测部件,通过操控面板设置混合溶液的PH值为 7 ± 0.2 。

8. 根据权利要求1所述的一种智能型实验室废水综合处理设备,其特征在于:所述回收箱内设置若干个出气口,所述出气口连通所述臭氧发生器。

9. 根据权利要求1所述的一种智能型实验室废水综合处理设备,其特征在于:所述水槽中间设置隔板,隔板的一侧倾倒碱性废液,倾倒碱性废液的一侧连通碱性进液管;隔板的另一侧倾倒酸性废液,倾倒酸性废液的一侧连通酸性集液箱。

10. 根据权利要求1所述的一种智能型实验室废水综合处理设备,其特征在于:所述操控面板内设置单片机。

智能型实验室废水综合处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验室腐蚀性废液处理,尤其涉及一种智能型实验室废水综合处理设备。

背景技术

[0002] 实验室产生的废水中,大多PH值偏酸或偏碱,极少有中性废水,酸性与碱性的废水在排放的过程中污染强度大,酸性废液容易腐蚀容器,强酸具有刺鼻的气味,对人体存在危害。

[0003] 目前实验室常用物化法处理高浓度有机废水,不仅处理难度大、成本高,并且处理效果也不够好。

发明内容

[0004] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供一种智能型实验室废水综合处理设备,智能型中和速度快,净化精确,使用简单方便,净化成本低,实现废物循环利用的环保理念。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种智能型实验室废水综合处理设备,包括:水槽,连接所述水槽的净化箱体,以及控制所述净化箱体净化废水的操控面板,其特征在于,所述净化箱体包括混合箱、回收箱、酸性集液箱、碱性进液管、臭氧发生器以及至少一个液位监测部件,所述混合箱的一端连通碱性进液管,所述混合箱容纳腔内设置搅拌部件,所述搅拌部件的一端贯穿所述混合箱的壳体连通酸性集液箱,所述搅拌部件连接若干个摩擦部件,所述摩擦部件为磁体,所述混合箱的壳体为套接双层壳体,且双层壳体的夹层腔内设置若干个铁球所述混合箱与所述回收箱由管道连通。

[0006] 本实用新型一个较佳实施例中,所述搅拌部件为波浪形结构或螺旋形结构,所述搅拌部件为内部中空的容纳腔体,管状结构,且所述搅拌部件沿自身轴线旋转。

[0007] 本实用新型一个较佳实施例中,所述摩擦部件上设置若干个出液孔,且所述摩擦部件能够摩擦所述混合箱内壁旋转。

[0008] 本实用新型一个较佳实施例中,所述摩擦部件为由磁性的磁体,在旋转过程中能够带动所述铁球在双层壳体的夹层腔内运动。

[0009] 本实用新型一个较佳实施例中,所述液位监测部件包括第一液位计、第二液位计、弹簧,所述第一液位计贯穿连接所述弹簧,所述第一液位计设置在所述碱性进液管内,所述第二液位计设置在所述混合箱底部。

[0010] 本实用新型一个较佳实施例中,所述第一液位计的一端连接塞子,所述塞子设置在所述碱性进液管的进液口,当有液体流入时,液体给予塞子压力,塞子下沉,进液口打开。

[0011] 本实用新型一个较佳实施例中,所述第二液位计连接PH检测部件,通过操控面板设置混合溶液的PH值为 7 ± 0.2 ,所述第二液位计监测混合箱内的液体高度。

[0012] 本实用新型一个较佳实施例中,所述回收箱内设置若干个出气口,所述出气口连通所述臭氧发生器,所述回收箱连接净水管。

[0013] 本实用新型一个较佳实施例中,所述水槽中间设置隔板,隔板的一侧倾倒碱性废液,倾倒碱性废液的一侧连通碱性进液管;隔板的另一侧倾倒酸性废液,倾倒酸性废液的一侧连通酸性集液箱,碱性集液箱内也可以投放能够稀释酸性废液的药剂。

[0014] 本实用新型一个较佳实施例中,所述操控面板内设置单片机,所述单片机通过操控面板利用PLC系统控制各部件对废水进行净化。

[0015] 本实用新型一个较佳实施例中,所述搅拌部件连接伺服电机。

[0016] 本实用新型一个较佳实施例中,各所述管道设有阀门,所述阀门上设置信号接收器,所述阀门能够通过单片机传输信号,控制所述阀门的开合。

[0017] 本实用新型一个较佳实施例中,所述混合箱底部设置活性炭层。

[0018] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,本实用新型具备以下有益效果:

[0019] (1)本实用新型通过智能调节净化,能够提高废液净化速度,使净化更加精确,使用简单方便,净化成本低,实现废物循环利用的环保理念。

[0020] (2)本实用新型中搅拌部件不仅能够进行酸碱废液的均匀搅拌,还能够带动摩擦磁体对混合箱内壁进行摩擦,防止混合箱内壁生成污垢,磁体带动双层壳体的夹层中的铁球运动,对混合箱内壁产生振动效果,便于污垢脱落。

[0021] (3)本实用新型中混合箱底部设置活性炭层,过滤吸附混合液中的杂质,回收箱中通过出气口输出臭氧,对净化后的液体进行臭氧杀菌,除味,使混合后的液体进一步净化。

[0022] (4)本实用新型通过液位计以及PH监测部件的配合,严格监控混合箱内的混合液中和情况,配合控制系统实现智能化全自动进液、排液,利用实验室内酸碱不同的废液进行中和净化,合理利用资源,降低净化成本。

附图说明

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明;

[0024] 图1是本实用新型的优选实施例的立体结构图;

[0025] 图2是本实用新型的优选实施例的立体结构图;

[0026] 图3是本实用新型的优选实施例的结构示意图;

[0027] 图中:水槽1;净化箱体2;操控面板3;混合箱4;回收箱5;臭氧发生器6;酸性集液箱7;碱性进液管8;搅拌部件9;摩擦部件10;铁球11;出气口12;第一液位计13;第二液位计14;净水管15。

具体实施方式

[0028] 现在结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0029] 需要说明的是,当部件被称为“固定于”另一个部件,它可以直接在另一个部件上或者也可以存在居中的部件。当一个部件被认为是“连接”另一个部件,它可以是直接连接到另一个部件或者可能同时存在居中部件。本文所使用的术语“上”、“下”、“内”、“外”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0030] 如图1-3所示,一种智能型实验室废水综合处理设备,包括:水槽1,连接水槽1的净

化箱体2,以及控制净化箱体2净化废水的操控面板3,净化箱体2包括混合箱4、回收箱5、酸性集液箱7、碱性进液管8、臭氧发生器6以及至少一个液位监测部件,混合箱4的一端连通碱性进液管8,混合箱4容纳腔内设置搅拌部件9,搅拌部件9的一端贯穿混合箱4的壳体连通酸性集液箱7,搅拌部件9连接若干个摩擦部件10,摩擦部件10为磁体,混合箱4的壳体为套接双层壳体,且双层壳体的夹层腔内设置若干个铁球11混合箱4与回收箱5由管道连通。

[0031] 波浪形结构的搅拌部件9内部中空容纳腔体,管状结构,搅拌部件9连接伺服电机,由伺服电机带动搅拌部件9沿自身轴线旋转,带动摩擦部件10旋转,摩擦部件10为由磁性的磁体,磁体上设置若干个出液孔,且磁体能够摩擦混合箱4内壁旋转,在旋转过程中能够带动铁球11在双层壳体的夹层腔内运动。

[0032] 第一液位计13贯穿连接弹簧,第一液位计13设置在碱性进液管8内,第二液位计14设置在混合箱4底部;第一液位计13的一端连接塞子,塞子设置在碱性进液管8的进液口,当有液体流入时,液体给予塞子压力,塞子下沉,进液口打开;第二液位计14连接PH检测部件,通过操控面板3设置混合溶液的PH值为 7 ± 0.2 ,第二液位计14监测混合箱4内的液体高度。

[0033] 回收箱5内设置若干个出气口12,出气口12连通臭氧发生器6,臭氧发生器6制造臭氧,由出气口12将臭氧排入液体中。

[0034] 水槽1中间设置隔板,隔板的一侧倾倒碱性废液,倾倒碱性废液的一侧连通碱性进液管8;隔板的另一侧倾倒酸性废液,倾倒酸性废液的一侧连通酸性集液箱7。

[0035] 操控面板3内设置单片机,单片机通过操控面板3利用PLC系统控制各部件对废水进行净化。

[0036] 各管道设有阀门,阀门上设置信号接收器,阀门能够通过单片机传输信号,控制阀门的开合。

[0037] 将实验室酸性与碱性的废液,分别倾倒在水槽1的不同隔腔内,碱性溶液沿碱性进液管8进入混合箱4内,酸性溶液进入酸性集液箱7内,混合箱4内的PH检测部件实时监测溶液PH值,将检测信息由单片机传输控制系统,调节酸性集液箱7上的阀门开合,将适量的酸性废液排入混合箱4内,与碱性溶液混合,搅拌部件9旋转搅拌,活性炭层吸附中和中产生的残渣,当PH检测部件检测到PH值在 7 ± 2 时,回收箱5的阀门打开,将中和好的液体放入回收箱5内,臭氧发生器6启动,往回收箱5内充臭氧,进行杀菌,回收箱5内的液体能够通过净水管15输出,实现循环利用。

[0038] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

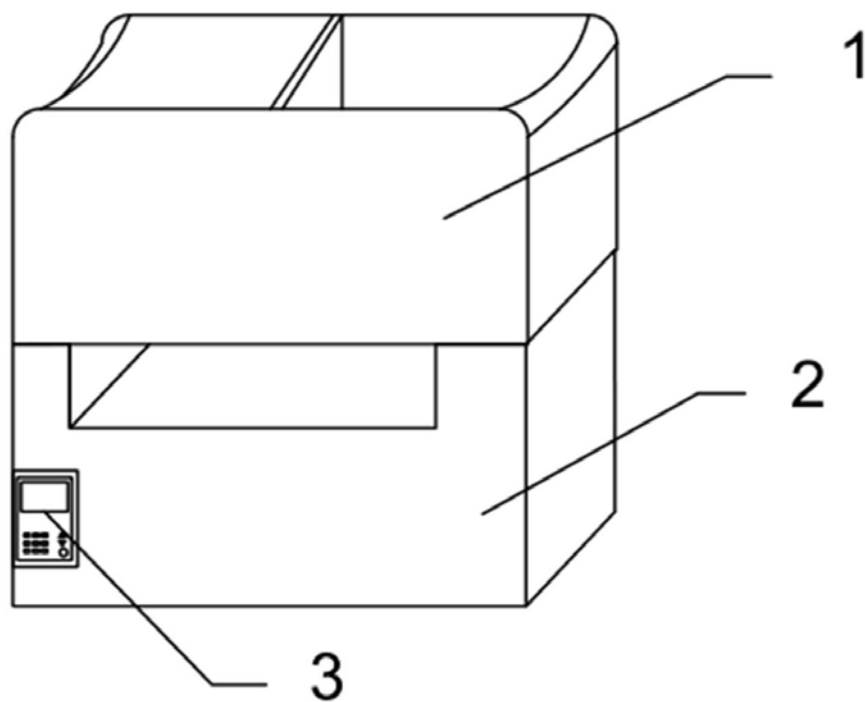


图1

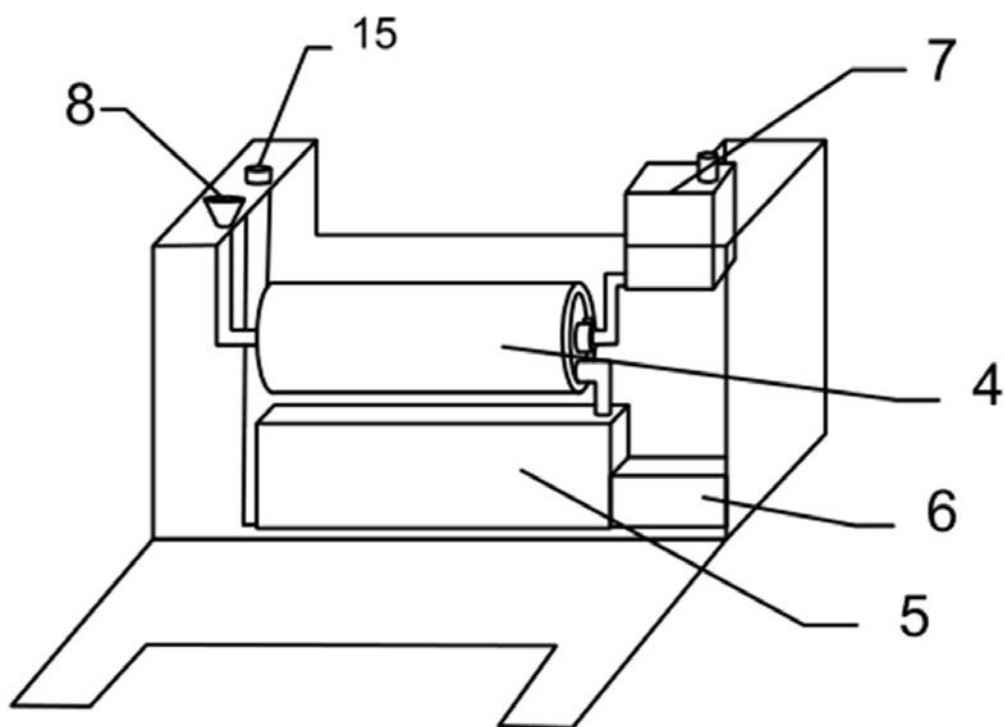


图2

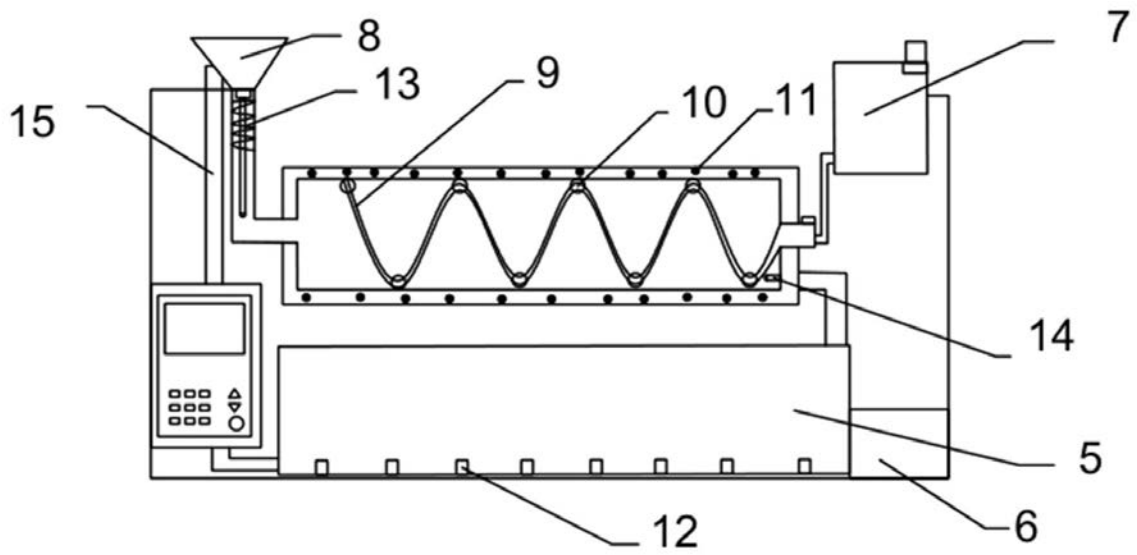


图3